

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 34.712

N° 1.468.844

Classification internationale :

B 65 g

Perfectionnements aux convoyeurs à chaîne sans fin en vue de leur permettre l'entraînement de chariots roulant sur le sol.

Société anonyme dite : TISSMETAL LIONEL-DUPONT résidant en France (Rhône).

Demandé le 12 octobre 1965, à 16^h 11^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 2 janvier 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 6 du 10 février 1967.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet des perfectionnements apportés aux convoyeurs à chaîne sans fin dans le but de permettre à ceux-ci d'entraîner, suivant des parcours déterminés, des chariots roulant sur le sol et ceci avec la faculté de pouvoir immobiliser en des endroits déterminés du parcours du convoyeur, dénommés ci-après « postes de stationnement », l'un ou l'autre des chariots afin soit d'écarter le chariot du parcours, soit de le laisser immobile à l'endroit où il a été amené et cela pendant un temps variable à volonté après quoi le chariot est à nouveau entraîné par le convoyeur, soit encore, par le moyen d'un aiguillage, de le transférer sur un autre parcours du convoyeur.

Suivant un mode de réalisation la chaîne sans fin et ses organes de support et de guidage sont logés dans un caniveau recouvert, au niveau du sol, par des plaques laissant entre elles, dans l'axe de la chaîne, un passage s'étendant sur tout le parcours du convoyeur et dans lequel peut être engagée une broche portée par le chariot, la chaîne comportant, espacés sur sa longueur, des taquets d'entraînement disposés pour rencontrer la broche du chariot et l'entraîner ce qui provoque le déplacement du chariot roulant sur le sol.

La broche d'entraînement est montée coulissante verticalement sur le chariot. Elle peut être, manuellement, dégagée hors du caniveau pour libérer le chariot ; elle peut de plus, sous l'effet d'une commande soit manuelle soit automatique être amenée dans une position pour laquelle elle reste engagée dans le caniveau mais à un niveau tel que les taquets d'entraînement de la chaîne soient sans action sur elle.

Le dégagement de la broche au-dessus du parcours suivi par les taquets de la chaîne est assuré par le moyen d'un dispositif monté à pivot sur le chariot et actionné, dans le sens du

relevage de la broche, soit par la rencontre d'une butée prévue à certains endroits désirés du parcours du convoyeur soit par la rencontre d'un obstacle sur ledit parcours.

La butée est escamotable à volonté, sa manœuvre ayant lieu par le moyen d'électro-aimants dont la mise en action peut être manuelle ou automatique.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du texte que du dessin faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

La figure 1 est une coupe longitudinale axiale faite à l'endroit d'un poste de stationnement, un chariot étant montré en position d'entraînement par le convoyeur.

Les figures 2 et 3 sont des coupes transversales faites suivant les lignes II-II et III-III de la figure 1, respectivement.

La figure 4 est une vue en plan du poste de stationnement représenté à la figure 1 ; sur cette coupe le chariot est enlevé.

La figure 5 est une vue en plan du dispositif à broche ajouté à un chariot de type normal, conformément à l'invention.

La figure 6 est une vue schématique montrant comment est produit, par l'action du poste de stationnement, l'effacement de la broche d'entraînement du chariot.

La figure 7 montre schématiquement comment le même effacement de la broche est produit lors de la rencontre d'un obstacle par le chariot.

La figure 8 montre la broche amenée en position escamotée par une action manuelle pour permettre au chariot de circuler librement sur le sol en dehors du caniveau.

La figure 9 est une vue en élévation avec coupe partielle montrant le mécanisme de butée

prévue au poste de stationnement, laquelle butée est en position saillante pour agir sur le mécanisme de relevage de la broche du chariot.

La figure 10, qui est une vue analogue à la figure 9, montre la butée en position effacée c'est-à-dire inactive sur le mécanisme de relevage de la broche.

Le convoyeur est constitué par une chaîne composée d'éléments successifs 1a, 1b articulés de proche en proche par l'intermédiaire de croisillons 2 dont les quatre branches constituent chacune un tourillon pour des galets 3 et 4. Les galets 3 sont porteurs de la chaîne tandis que les galets 4 en assurent le guidage (fig. 1 et 2).

Ces galets cheminent sur une voie composée de deux rails 5 groupés pour former une cage.

Ces rails sont disposés dans un caniveau 6 et sont supportés de place en place par des potelets 7 solidaires, à leur base, d'une semelle 8 et à leur partie supérieure d'une plaque 9.

Les semelles 8 reposent sur le fond du caniveau, de préférence par l'intermédiaire d'une cale 10, et elles sont fixées au sol par un goujon d'ancrage 11.

Les plaques 9 servent d'appui à des tôles de recouvrement 12 courant sur toute la longueur du caniveau.

Entre les bords en regards des tôles 12, de même qu'entre les plaques 9 existe un passage 13 (fig. 2) permettant la circulation de l'organe d'entraînement des chariots ainsi qu'il va être décrit ci-après.

Des cornières de rive 14 avec pattes d'ancrage 15 sont prévues le long des bords supérieurs du caniveau.

Ce montage particulier des rails 5 présente l'avantage d'être entièrement indépendant de l'exécution du caniveau, et de ce fait les petites variations de dimensions pouvant exister dans la section du caniveau sont sans influence sur le montage des rails 5 puisque ceux-ci reposent par l'intermédiaire des cales 10 sur le fond du caniveau tandis que les tôles de recouvrement 12 sont fixées aux plaques 9 et qu'un certain jeu est prévu entre les bords latéraux extérieurs des plaques 12 et les rebords supérieurs 6a correspondants du caniveau au niveau du sol.

Les tôles de recouvrement 12 peuvent résister au passage de lourdes charges telles que chariot-gerbeur, chariot-palettiseur, etc., la charge étant directement transmise par les potelets 7, qui forment entretoises, sur le fond du caniveau, tandis que les bords du caniveau sont protégés par les tôles 12 et ne risquent pas d'être détériorés.

Le convoyeur est prévu, plus particulièrement, pour entraîner des chariots en forme de secteurs tronqués propres à être rangés suivant une disposition rayonnante sur des plaques tournantes.

De tels chariots sont généralement constitués par une plate-forme 16 (fig. 1 et 3) bordée par une cornière 17.

Sous la plate-forme 16 sont fixés, à l'avant des supports pivotants 18 pour des roues 19 et à l'arrière des supports fixes 20 pour des roues 21.

Egalement sous la plate-forme 16, dans la partie centrale et à l'avant de celle-ci est fixé un support constitué par une semelle 22 solidaire de deux flasques 23 (fig. 1, 3, 5 et 6).

Sur ces flasques 23 sont montés, tourillonnants autour d'un axe 24, deux bras 25 solidaires d'une plaque 26 dont les côtés latéraux 26a sont pliés à l'équerre pour assurer le raidissement de ladite plaque. Sur le bord supérieur de la plaque 26 est fixé un tube ou barre 27 dont la longueur peut être sensiblement égale à la largeur de la partie avant du chariot.

L'ensemble plaque 26 et tube 27 est maintenu en position de repos indiqué par les figures 1, 6 et 8, du fait que l'extrémité des bras 25 vient buter contre un goujon 23a fixé aux flasques 23.

Les flasques 23 portent, à leur partie supérieure, un arbre monté fou dans lesdits flasques et sur lequel est calé un manchon 29 solidaire de deux plaques 30 (voir également figures 5, 7 et 8).

Ces plaques 30, de forme triangulaire, portent au voisinage de leur sommet inférieur un arbre 31 sur lequel est monté fou un galet 32.

Sur le bord supérieur 30a des plaques 30 repose un doigt 33 porté par une broche verticale 34 montée coulissante dans un fourreau 35 réuni aux flasques 23 par des entretoises 35a et à la semelle 22 par un gousset 35b.

A sa partie supérieure le fourreau 35 est découpé de façon à former un prolongement 35c pratiquement semi-cylindrique et contre le bord avant duquel peut coulisser le doigt 33 lorsque la broche 34 est soulevée.

A l'extrémité supérieure du prolongement 35c est fixée une butée 36 destinée à limiter, vers le haut, la course de la broche 34 (fig. 8) dans une position pour laquelle, après avoir fait tourner la broche 34 d'un quart de tour dans le fourreau 35, le doigt 33 est venu en appui contre le bord supérieur du prolongement 35c dudit fourreau, ce qui a pour effet de verrouiller la broche en position haute pour laquelle son extrémité inférieure 34a est au-dessus du niveau du sol (fig. 8).

La broche 34 étant ainsi maintenue en position haute c'est-à-dire en position effacée, le chariot peut être déplacé à volonté sur le sol. Il peut ainsi être amené dans une position pour laquelle l'extrémité inférieure 34a de la broche est disposée en regard du passage 13 du caniveau.

Si le chariot doit être entraîné par le convoyeur, il suffit alors de déverrouiller la broche

34 en la faisant tourner dans son fourreau 35 et en la laissant glisser, par gravité dans ledit fourreau, pour que celle-ci pénètre, par le passage 13, à l'intérieur du caniveau (fig. 1, 3, 6 et 7). La broche vient ainsi sur le trajet suivi par des taquets d'entraînement répartis à intervalles réguliers le long de la chaîne du convoyeur.

Chacun de ces taquets est constitué par un corps 37 comportant à sa base deux bossages creux 38 dans lesquels sont engagés des axes solitaires des éléments 1a de la chaîne (fig. 1 et 6).

Sur le corps 37 des taquets est articulé en 39 un linguet 40 destiné, à la manière connue, à retenir le chariot dans le cas où celui-ci serait entraîné — par exemple par une déclivité du sol — à une vitesse supérieure à la vitesse de défilement du convoyeur. Ce linguet 40 est maintenu en position de repos par l'appui de son bord inférieur 39a contre une butée 37c prévue sur le corps 37.

Le linguet comporte une branche verticale 40a disposée en regard d'un prolongement 37a du corps de linguet, ce prolongement comporte à son extrémité supérieure deux oreilles latérales constituant une face d'appui 37b relativement large (fig. 2 et 3).

Au cours du défilement de la chaîne dans le sens F, le linguet 40 rencontre la broche 34 en saillie à l'intérieur du caniveau. Ce linguet s'efface en pivotant autour de son axe 39 et se relève après avoir franchi la broche 34 (fig. 1). La face d'appui 40b du corps du linguet vient en contact avec la broche 34 et entraîne celle-ci et par suite le chariot dans le sens F suivant le parcours du convoyeur et cela tant que la broche 34 sera en position abaissée en contact avec la face d'appui 40b.

Le long du convoyeur il est prévu, en des endroits déterminés par les conditions de trafic imposées, des postes de commande, dénommés ci-avant postes de stationnement, permettant de désolidariser automatiquement ou à volonté du convoyeur l'un des chariots entraînés ceci dans le but soit de laisser le chariot immobile pendant un temps variable à volonté soit, après un temps d'arrêt, d'entraîner le chariot par le moyen d'un convoyeur établi suivant une direction différente de celui qui a amené le chariot au poste de commande ayant provoqué sa désolidarisation du convoyeur initial.

Chacun des postes de commande est réalisé ainsi que montré par les figures 1, 3 et 4 et par les figures schématiques 6, 9 et 10.

Ces postes sont disposés dans des fosses 41 formées par un élargissement du caniveau 6 (fig. 3 et 4). A l'endroit de ces fosses les tôles de recouvrement courantes 12 sont remplacées par des tôles 12a de largeur appropriée lesquelles tôles sont supportées par les plaques 9 solidaires de potelets 7.

Chaque poste de commande comporte une butée mobile 42 pouvant être amenée en position saillante au-dessus du niveau du sol (fig. 1, 3, 6 et 9) ou en position effacée dans la fosse 41 (fig. 10).

Cette butée 42 est montée élastiquement, par le moyen du ressort 43, dans une cage constituée par un fer U 44 et une plaque 45. La cage est fixée en bout d'un levier 46 solidaire d'un manchon 47 monté tournant sur un axe fixe 48 porté par un fer U 49 appartenant au bâti de l'appareil.

Sur le manchon 47 est fixé un levier 50 relié, à sa partie inférieure par le moyen de deux biellettes 51, à la tige coulissante 52 d'un électro-aimant 53 qui lorsqu'il est mis sous tension pousse sur le levier 50 et provoque ainsi l'amenée de la butée 42 de la position saillante indiquée par les figures 1, 3 et 9 à la position effacée représentée par la figure 10.

Toutefois cette manœuvre de la butée 42 n'est possible qu'après qu'un verrouillage maintenant ladite butée en position saillante ait été actionné.

Ce verrouillage est réalisé par le moyen d'un doigt 54 solidaire de l'une des extrémités d'un arbre 55 monté tournant dans des supports fixes 56 (fig. 3) et dont l'autre extrémité est solidaire de deux biellettes parallèles 57 articulées à l'extrémité de la tige 58 d'un électro-aimant 59. En position de verrouillage (fig. 1, 3 et 9) l'extrémité supérieure du levier 54 est disposée sous la cage 44-45 portant la broche 42 et s'oppose ainsi à tout déplacement vers le bas de ladite cage.

Lorsque l'électro-aimant 59 est mis sous tension la tige 58 rentre dans l'électro-aimant (fig. 10) et provoque le déplacement angulaire du levier 54 lequel en s'écartant de la cage 44-45 libère celle-ci en sorte que lorsque l'électro-aimant 53 sera actionné la butée 42 sera amenée en position effacée en dessous du niveau du sol.

En position saillante (fig. 1, 3, 6 et 9) la butée 42 est disposée sur le chemin parcouru par un doigt horizontal 60 fixé à l'extrémité inférieure d'un levier 61 solidaire de l'arbre 28 c'est-à-dire des deux plaques 30 (voir également figure 5).

Dans ces conditions le chariot entraîné par le convoyeur dans le sens F vient dans une position pour laquelle le doigt 60 est immobilisé par sa rencontre avec la butée 42, le chariot poursuivant son avance provoque le pivotement vers l'arrière du levier 61 et par suite le déplacement angulaire des flasques 30 vers le haut, ce qui a pour effet de soulever la broche 34 d'une course telle que l'extrémité inférieure 34a de ladite broche vient à un niveau au-dessus du bord supérieur de la face d'entraînement 37b du taquet 37 solidaire de la chaîne (fig. 6). Par suite la chaîne continue seule son mouvement

dans le sens F tandis que le chariot est immobilisé sur le sol au-dessus du poste de commande qui a produit sa désolidarisation du convoyeur.

Pour provoquer à nouveau l'entraînement du chariot par le convoyeur il faut en premier lieu fermer le circuit d'alimentation de l'électro-aimant 59 ce qui provoque le déverrouillage de la cage portant la butée 42 par le déplacement angulaire du doigt 54, puis ensuite fermer le circuit d'alimentation de l'électro-aimant 53 pour abaisser la cage 44-45 et par suite la butée 42 (fig. 11).

Sous le poids de la broche 34 le levier 61 est ramené à sa position d'origine de même que ladite broche 34, celle-ci reprend donc sa position en regard du chemin parcouru par les taquets 37 de la chaîne et par suite le chariot est à nouveau entraîné dans le sens F par le premier des taquets 37 de la chaîne qui rencontre la broche 34 comme indiqué par la figure 1.

Au cours de son déplacement, sous l'action impérative de la chaîne, le chariot peut rencontrer un obstacle. Dans ce cas pour éviter tout accident ou incident mécanique il est prévu un dispositif pour provoquer automatiquement la désolidarisation de la chaîne et du chariot.

Ce dispositif est constitué par les bras 25, la plaque 26 et le tube 27 précités.

Le tube 27 qui peut être considéré comme une sorte de pare-chocs vient buter contre l'obstacle figuré en 62 (fig. 7) ce qui provoque le déplacement angulaire des bras 25 pivotant en 24. Par suite la tôle 26 est amenée en contact avec le galet 32 et l'entraîne ce qui a pour effet de faire pivoter vers le haut les flasques 30 et par suite de soulever la broche 34 dont l'extrémité inférieure vient alors à un niveau supérieur à celui du bord supérieur de la face d'entraînement 37a du taquet 37 de la chaîne. Le chariot s'immobilise alors ainsi qu'il a été indiqué en regard de la figure 6.

Il y a lieu de noter que dans le cas d'un obstacle tel que 63 (fig. 7) dont la hauteur réduite est insuffisante pour que ledit obstacle rencontre le tube 27 ou les bords 26a de la tôle 26 il se produira néanmoins un arrêt de chariot car ledit obstacle agira à la manière de la butée 42, c'est-à-dire repoussera le doigt 60 pour l'amener dans la position indiquée aux figures 6 et 7.

La commande automatique de la mise sous tension des électro-aimants 59 et 53 peut être assurée par le moyen de doigts de commande 64 et 65 (fig. 3) appartenant à des contacteurs.

Le doigt 64 est prévu pour commander l'électro-aimant 59. Ce doigt entraînant le contacteur, par déplacement angulaire, a une longueur telle qu'il puisse être actionné par la surface d'appui 37b des taquets 37 au cours du défilement de la chaîne.

Le doigt 65 assurant la commande de l'électro-

aimant 53 a une longueur supérieure à celle du doigt 64 de manière à pouvoir être entraîné par la broche 34 du chariot entraîné par la chaîne.

On est ainsi assuré qu'en premier lieu l'électro-aimant 59 sera commandé et que seulement ensuite ce sera l'électro-aimant 53 qui sera mis en action.

Ces doigts 64 et 65 peuvent être disposés en position effacée de manière à ne plus être placés sur les parcours suivis par les taquets 37 et la broche 34 respectivement.

Dans ce cas la commande des électro-aimants 59 et 53 peut être produite, à distance, par un opérateur.

Il a été dit précédemment que les chariots amenés à un poste de commande pouvaient, à volonté, être aiguillés dans une direction différente de celle du convoyeur principal. On connaît en effet différents dispositifs permettant, par le moyen d'aiguillages, de transférer les chariots, d'une voie ou trajet principal de convoyeur à une autre voie ou trajet secondaire de convoyeur.

Un de ces dispositifs, présentant de grands avantages et pour cela préféré aux autres, a été décrit dans le brevet français n° 1.263.404, au nom de la demanderesse.

Suivant le perfectionnement décrit dans ce brevet, la chaîne affectée à une voie principale comportant une aiguille permettant un transfert de chariots entre cette voie et une voie secondaire, est combinée avec des moyens de guidage disposés de telle façon qu'elle comporte deux brins en position d'activité le long de la voie principale de part et d'autre de la pointe d'aiguille, un brin en position le long de la voie secondaire à partir de la pointe d'aiguille et une portion bouclée en position d'inactivité entre l'un des brins actifs de la voie principale et le brin actif de la voie secondaire; en chacun des points de bouclage il est prévu une poulie ou un guide incurvé disposé de façon à écarter la chaîne de sa position d'activité le long d'une des voies ou de la ramener dans sa position d'activité suivant le cas.

La commande de l'aiguillage d'un tel dispositif peut être assurée à distance en particulier par le moyen d'un dispositif à cellule photo-électrique.

A cet effet le chariot comporte un écran, dénommé ci-après drapeau, constitué par une plaque 66 portée par une tige 67 montée tournante dans un fourreau 68 fixé au chariot. La tige 67 est munie d'une goupille 69 (fig. 1, 3 et 5) pouvant être insérée dans des gorges 70 établies, suivant deux directions orthogonales, à la partie supérieure du fourreau 68 ce qui permet d'immobiliser le drapeau en position active indiquée sur lesdites figures ou en position effacée après rotation de 90 degrés de la tige 67.

En position active, le drapeau peut intercepter un flux lumineux de commande d'une cellule et provoquer ainsi la commande de l'aiguille désirée, laquelle agit alors pour provoquer le transfert de la broche du chariot d'un caniveau de convoyeur à un autre caniveau de convoyeur.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans que l'on sorte pour cela du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet :

1° Des perfectionnements apportés aux convoyeurs à chaîne sans fin dans le but de leur permettre d'assurer l'entraînement de chariots roulant sur le sol et suivant lesquels la chaîne sans fin et ses organes de support et de guidage sont logés dans un caniveau recouvert, au niveau du sol, par des plaques laissant entre elles, dans l'axe de la chaîne, un passage s'étendant sur tout le parcours du convoyeur et dans lequel peut être engagée une broche portée par le chariot, la chaîne comportant, espacés sur sa longueur, des taquets d'entraînement disposés pour rencontrer la broche du chariot et l'entraîner, ce qui provoque le déplacement du chariot roulant sur le sol.

2° Des modes de réalisation des convoyeurs tel que spécifié en 1° et comportant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. La broche d'entraînement est montée coulissante verticalement sur le chariot et peut être immobilisée soit en position saillante dans le caniveau sur le trajet parcouru par les taquets d'entraînement portés par la chaîne, soit en position saillante dans le caniveau mais à un niveau au-dessus du trajet des taquets d'entraînement soit enfin en position entièrement dégagée du caniveau ;

b. La broche est maintenue par son poids dans la position où elle est entraînée par des taquets de la chaîne ;

c. Un dispositif monté à pivot sur le chariot assure, par son déplacement angulaire, le relevage de la broche à un niveau pour lequel elle n'est pas entraînée par les taquets de la chaîne ;

d. Le dispositif à pivot est manœuvré par sa rencontre avec une butée prévue aux endroits désirés du parcours du convoyeur ;

e. La butée est escamotable, sa manœuvre est commandée par des électro-aimants ;

f. La butée est montée élastiquement dans une cage solidaire d'un levier fixé à un manchon tournant porté par un bâti logé dans une fosse prévue dans le caniveau du convoyeur, le manchon est solidaire d'un deuxième levier actionné

par un électro-aimant ;

g. Un verrouillage maintient la butée en position haute pour laquelle elle agit sur le dispositif à pivot spécifié en c ;

h. Ce verrouillage est constitué par un doigt monté tournant sur le bâti spécifié en f et solidaire d'une paire de bielles reliées à la tige d'un second électro-aimant ;

i. Un doigt de commande d'un contacteur contrôlant l'électro-aimant spécifié en h est disposé sur le chemin parcouru par la face d'entraînement prévue sur les taquets de la chaîne de manière à être déplacé angulairement par le taquet le rencontrant et à produire ainsi la mise sous tension de l'électro-aimant qu'il contrôle ;

j. Un second doigt assure la commande d'un contacteur contrôlant l'électro-aimant spécifié en f, ce doigt a une longueur suffisante pour être entraîné par la broche du chariot lorsque celle-ci défile dans le caniveau, le déplacement angulaire du doigt provoquant la mise en tension de l'électro-aimant qu'il contrôle et cela après que l'électro-aimant spécifié en h a produit le déverrouillage du doigt d'arrêt de la butée ;

k. Un deuxième dispositif monté à pivot sur le chariot en avant du dispositif spécifié en c comporte une barre formant pare-chocs qui, lorsqu'elle rencontre un obstacle, provoque le déplacement angulaire du dispositif spécifié en c ;

l. Un verrouillage à ergot assure le maintien de la broche d'entraînement du chariot dans une position pour laquelle elle est dégagée du caniveau du convoyeur ;

m. Un écran appelé « drapeau » est porté par le chariot et peut être immobilisé en deux positions à 90° l'une de l'autre, dans l'une de ses positions le drapeau peut intercepter un rayon lumineux de commande d'une cellule photo-électrique agissant pour contrôler la position d'un aiguillage prévu pour provoquer le transfert de la broche du chariot d'un caniveau de convoyeur à un autre caniveau de convoyeur ;

n. Les profilés constituant la cage de support et de guidage de la chaîne sans fin sont supportés par des potelets solidaires d'une semelle reposant sur le fond du caniveau par l'intermédiaire d'une cale, la semelle étant fixée au fond du caniveau par un goujon d'ancrage ;

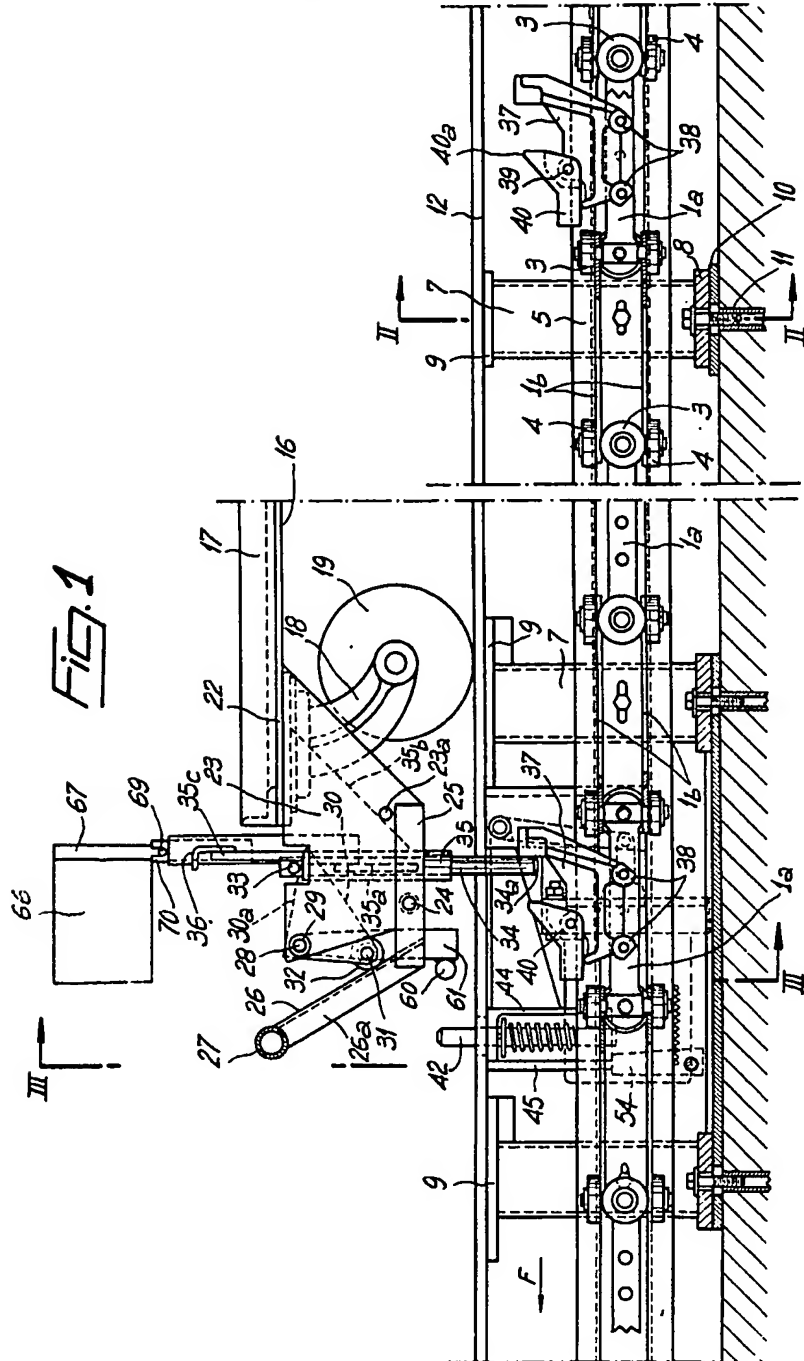
o. A leur partie supérieure les potelets sont solidaires de plaques sur lesquelles sont fixées des tôles de recouvrement du caniveau lesquelles sont indépendantes de la construction du caniveau.

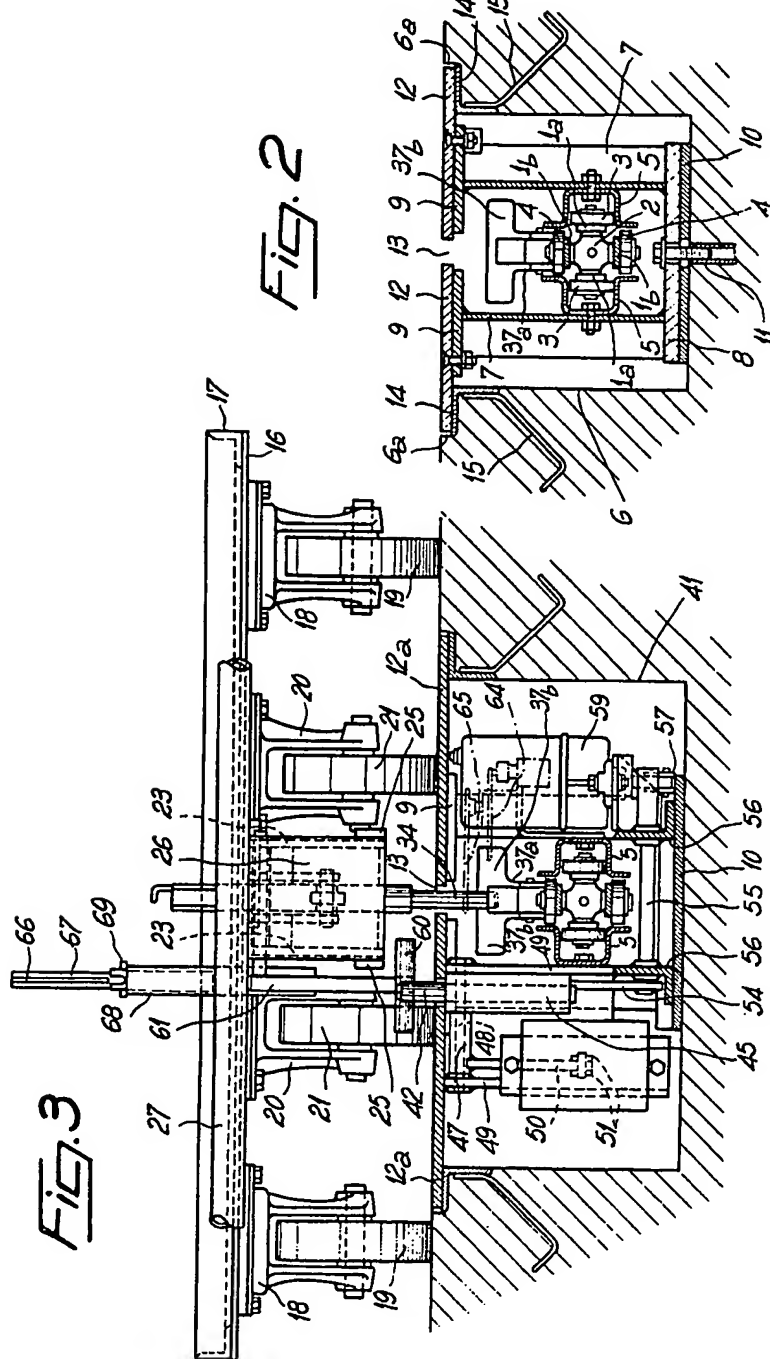
Société anonyme dite :

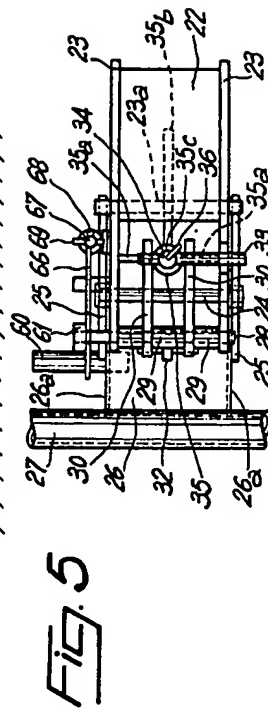
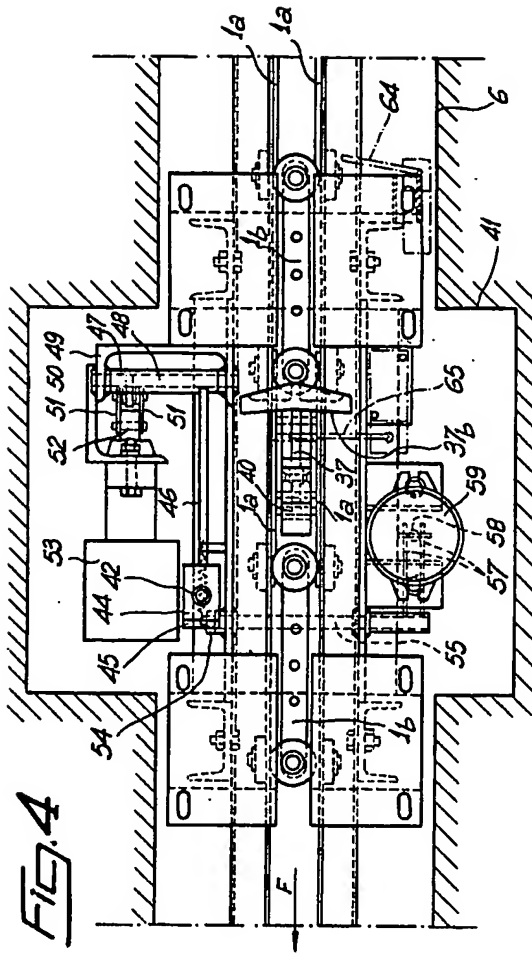
TISSMETAL LIONEL-DUPONT

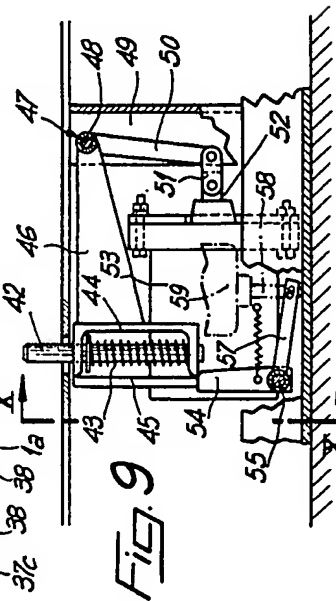
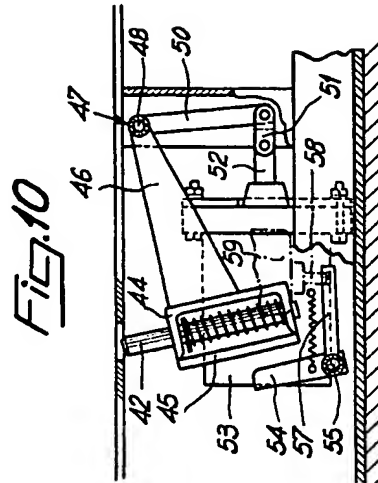
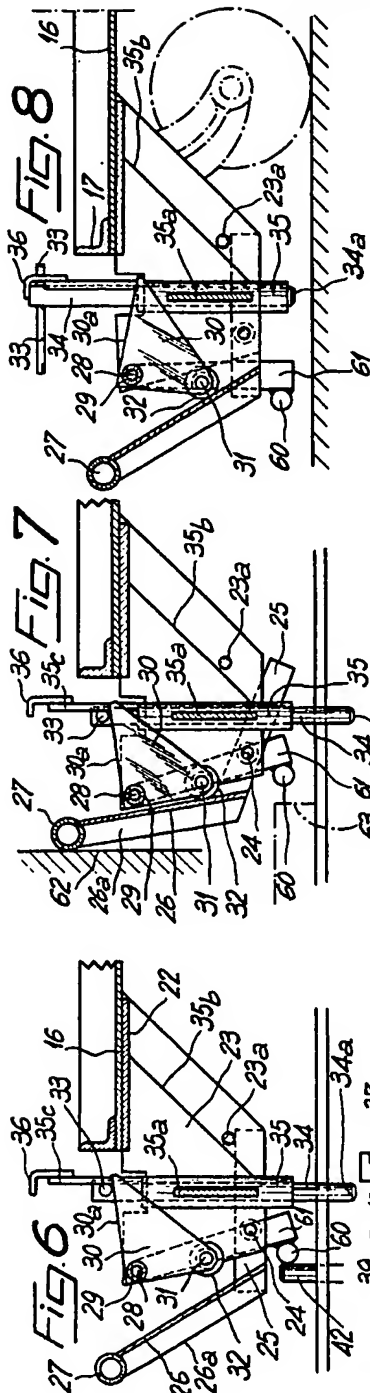
Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGAUD jeune)









Perfectionnements aux convoyeurs à chaîne sans fin en vue de leur permettre l'entraînement de chariots roulant sur le sol

Patent number: FR1468844
Publication date: 1967-02-10
Inventor:
Applicant: TISSMETAL LIONEL DUPONT
Classification:
- International:
- european: B61B10/04B
Application number: FR19650034712 19651012
Priority number(s): FR19650034712 19651012

Report a data error here

Abstract not available for FR1468844

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide